



## ประกาศคณะกรรมการแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ กล้องผ่าตัดตาและจอประสาทตา พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

#### ๑. ความเป็นมา

ปัจจุบัน ภาควิชาจักษุวิทยา มีกล้องผ่าตัดตาจำนวน ๔ ตัว ที่ใช้งานอยู่ประจำ คือ ๓ ตัวใช้อยู่ที่ห้องผ่าตัดตา ๓ ห้อง ที่ห้องผ่าตัดตาชั้น ๓ อาคารศรีพัฒน์ และอีก ๑ ตัวซึ่งเก่ามากแล้ว (กล้องปี ๒๕๔๑) ใช้ที่ห้องผ่าตัดเก่าชั้น ๒ ของอาคาร ๗ ชั้น สำหรับทำผ่าตัดที่ไม่ซับซ้อน แต่ขณะนี้กล้อง ๒ ตัวได้เสื่อมสภาพไปมากแล้วจากการใช้งานอย่างหนักทุกวันมาเป็นเวลานาน (ปี ๒๕๔๑ และ ๒๕๔๘) และช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมาก็ชำรุดใช้การไม่ได้อีก ๑ ตัว (กล้องปี ๒๕๔๘) ภาควิชาจักษุวิทยาจึงมีความประสงค์จะขอซื้อกล้องผ่าตัดเพิ่มอีก ๑ ตัว ถ้าได้ตัวใหม่มา จะปลดระวางกล้องปี ๒๕๔๑ และจะนำกล้องปี ๒๕๔๘ ไปใช้แทน

กล้องตัวใหม่ มีเทคโนโลยีที่ดีกว่ากล้องผ่าตัดเดิม ทั้งด้านระบบเลนส์ แสง และระบบ ๓D ซึ่งทำให้กล้องผู้ช่วยมีความคมชัด ช่วยให้การผ่าตัดและการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย มีระบบบันทึกภาพถ่ายวิดีโอที่ทันสมัย (ระบบ high definition) จึงสามารถนำเสนอในการประชุมต่างๆได้อย่างชัดเจน

กล้องผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพสูง จะช่วยให้การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ที่เปิดจำนวนมากขึ้นตามนโยบายของคณะกรรมการแพทยศาสตร์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของคณะกรรมการแพทยศาสตร์ต่อไป

ทั้งนี้ กล้องดังกล่าวจะทำให้สามารถผ่าตัดจอประสาทตาได้ทั้ง ๓ ห้อง เนื่องจากมีผู้ป่วยรอผ่าตัดเป็นจำนวนมาก และบางครั้งการผ่าตัดต่อกระจกอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จำเป็นต้องแก้ไขโดยการผ่าตัดจอประสาทตาไปพร้อมๆ กัน

#### ๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นเครื่องที่ใช้ในการผ่าตัดโรคทางตา

#### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้มิอาจชื้อขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทีมงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย-เชียงใหม่และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้
- ๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็น ผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่ายหรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### ๔. คุณสมบัติเฉพาะ

##### ๔.๑ คุณสมบัติทางเทคนิค

##### ๔.๑.๑ ส่วนของตัวกล้อง

- ๔.๑.๑.๑ ตัวกล้องทำด้วยโลหะแข็งแรง มีมอเตอร์ขับเคลื่อนระบบขยายที่สามารถปรับกำลังขยายได้ต่อเนื่องในอัตราไม่น้อยกว่า ๖ : ๑ โดยการควบคุมบังคับด้วยเท้าเหยียบ
- ๔.๑.๑.๒ มีระบบ ๓ มิติ ที่สมบูรณ์ ประกอบด้วยระบบช่องทางเดินของแสง ๔ ช่อง อยู่บนระนาบแนวขนานเดียวกัน สำหรับศัลยแพทย์ผู้ผ่าตัด ๒ ช่อง และแพทย์ผู้ช่วยอีก ๒ ช่อง
- ๔.๑.๑.๓ มีที่มองสองตา Ultra Low Binocular Variable tube ๑๐-๕๐ องศา หรือมากกว่า สำหรับศัลยแพทย์หลัก (Main Surgeon)

๔.๑.๑.๔ มีเลนส์ตา (Eye piece) กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๔ เท่า และสามารถปรับได้ออปเตอร์ให้เข้ากับสายตาศัลยแพทย์ผู้ใช้ได้ตั้งแต่ -๕ (หรือมากกว่า เช่น -๖) ถึง +๕ (หรือมากกว่า) จำนวน ๑ คู่

๔.๑.๑.๕ มีเลนส์ใกล้วัตถุ (Objective Lens) แบบ apochromatic ซึ่งให้ความคมชัด และให้สีที่ถูกต้อง มีระยะการใช้งาน (Working Distance) ๑๓/๕ มิลลิเมตร

#### ๔.๑.๒ ส่วนของฐานกล้องและเสา

๔.๑.๒.๑ กล้องเป็นระบบตั้งพื้น (Floor Stand) ควบคุมการเคลื่อนแขนกล้องด้วยระบบ Electromagnetic brakes

๔.๑.๒.๒ กล้องมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑๙๐ ซม. ตั้งบนฐานแข็งแรงเพื่อสะดวกในการผ่าตัดสำหรับผู้ปฏิบัติการผ่าตัด

๔.๑.๒.๓ ฐานของเสามั่นคงมี มีล้อเลื่อนหมุนได้อยู่ใต้ฐาน และมีปุ่มล็อกล้ออยู่บนฐานสามารถล็อกยึดกับพื้นได้สะดวก

๔.๑.๒.๔ มีปุ่มล็อกหัวกล้องในแนวตั้ง สำหรับจำกัดความต่ำของกล้องขณะเคลื่อนย้าย มีปุ่มปรับการรับน้ำหนักของแขนกล้องแบบมือหมุน ซึ่งทำงานแบบต่อเนื่องได้ เพื่อปรับการถ่วงดุลน้ำหนักระหว่างตัวกล้อง เมื่อเพิ่มอุปกรณ์ เช่น อุปกรณ์ถ่ายภาพทอดสัญญาณภาพ

#### ๔.๑.๓ ระบบไฟ

๔.๑.๓.๑ ส่วนของไฟที่จะฉายแสงเข้าตัวเครื่อง เป็นระบบไฟชนิดให้แสงคู่ขนานกับสายตาดูผู้ใช้ โดยส่วนระบบไฟนี้ยึดติดกับหัวกล้อง

๔.๑.๓.๒ มีระบบปรับให้ความสว่างแบบต่อเนื่องทุกความเข้มแสง ซึ่งจะแสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ บนจอ (Display) เพื่อให้แสงที่พอเหมาะกับสายตาของศัลยแพทย์

๔.๑.๓.๓ มีหลอดไฟฮาโลเจนหรือซีนอน ขนาด ๑๒ โวลต์ ๕๐ วัตต์ ๒ หลอด ภายในหัวกล้อง หลอดที่หนึ่งเป็นหลอดไฟที่ใช้ปกติ ส่วนหลอดที่สองเป็นหลอดไฟสำรองสามารถผลัดเปลี่ยนได้ทันทีในขณะผ่าตัด กรณีหลอดไฟหลอดที่ ๑ ที่ใช้อยู่ขาด

๔.๑.๓.๔ มีระบบแสงไฟ เพื่อเพิ่มความชัดเจนของ Red Reflex

๔.๑.๓.๕ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์

#### ๔.๑.๔ ระบบควบคุมการทำงาน

๔.๑.๔.๑ ชุดควบคุมการทำงาน (Control Unit) เป็นแบบระบบหน้าจอสัมผัส Touch Screen Panel และหน้าจอสามารถหมุนได้

๔.๑.๔.๒ มีสวิทช์เท้า (Footswitch) ที่สามารถปรับโฟกัส ปรับกำลังขยาย (Zoom) ปรับเพิ่ม-ลดความเข้มแสงของ Main light ปรับเพิ่ม-ลดความเข้มแสงของ red reflex

ปรับตำแหน่งของหัวกล้องในแนวระนาบ XY (XY Unit) ในระยะ ๕๐ x ๕๐ มิลลิเมตร หรือมากกว่า และมีปุ่ม Reset ให้อุปกรณ์เคลื่อนมาอยู่จุดกึ่งกลาง

๔.๑.๔.๓ มีระบบกรองแสง UV Barrier Filter และแสง IR Barrier Filter

#### ๔.๑.๕ ชุดผู้ช่วยด้านข้าง

มีที่มองสองตา Binocular Variable tube ๕-๒๕° หรือมากกว่า สำหรับแพทย์ผู้ช่วยทำการผ่าตัด และมีเลนส์ตา (Eye piece) กำลังขยาย ๑๐ เท่า หรือมากกว่า ชนิดสวมเข้ากับที่มองสองตา และสามารถปรับได้ออฟเฟเตอร์ให้เข้ากับสายแพทย์ผู้ใช้ได้ตั้งแต่ + ๕ (หรือมากกว่า) ถึง -๕ (หรือมากกว่า เช่น -๖) จำนวน ๑ คู่

#### ๔.๑.๖ ชุดถ่ายภาพทอดภาพ ประกอบด้วย (แบบ ๓ มิติ)

๔.๑.๖.๑ แพทย์ผู้ผ่าตัดสามารถเห็นภาพการผ่าตัดได้โดยตรงจากมินิเตอร์แบบ ๓ มิติ หรือมองผ่านชุดเลนส์ Binocular ได้ โดยภาพมีความละเอียดแบบ Full HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐p) โดยมองผ่านแว่นสำหรับดูภาพ ๓ มิติ

๔.๑.๖.๒ แพทย์ผู้ช่วยผ่าตัดและผู้สังเกตการณ์สามารถมองภาพการผ่าตัดแบบ ๓ มิติ ได้ผ่านจอ Monitor โดยแสดงภาพที่เสมือนจริงและเป็นภาพเดียวกันกับแพทย์ผู้ผ่าตัด โดยมองผ่านแว่นสำหรับดูภาพ ๓ มิติ

๔.๑.๖.๓ ชุดอุปกรณ์ควบคุม ๓D EPU มีคุณสมบัติดังนี้

- มีระบบปฏิบัติการแบบ windows OS และมี software เพื่อการควบคุม บันทึกลง และตัดต่อ ทั้งแบบ ๓ มิติ และ ๒ มิติ
- ใช้ CPU Intel Quad Core i๗ หรือดีกว่า และมีชุดประมวลผลด้านวิดีโอ ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐ GPU
- มีหน่วยความจำในการประมวลผล ๑๖GB หรือมากกว่า และหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ HD ขนาดความจุ ๒ TB หรือมากกว่า สามารถบันทึกไฟล์ ๓D แบบ full HD ได้มากกว่า ๑๐๐ ชั่วโมง
- มีอุปกรณ์สำหรับสำรองข้อมูลที่เขียนและอ่านด้วย Blue-ray, DVD และ CD
- มี USB port ๓.๐ จำนวน ๔ ports หรือมากกว่า และ USB port ๒.๐ จำนวน ๒ ports หรือมากกว่า

๔.๑.๖.๔ ภาพการผ่าตัดแบบ ๓ มิติ สามารถบันทึกเป็นวิดีโอแบบ ๓ มิติหรือ ๒ มิติ และนำไปแสดงผลภายหลังแบบ ๓ มิติ หรือ ๒ มิติ

๔.๑.๖.๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- อุปกรณ์แบ่งแสงแบบ ๓ มิติ จำนวน ๑ ชุด
- กล้องบันทึกวิดีโอแบบ ๓ มิติ จำนวน ๑ ชุด

- อุปกรณ์บันทึกวิดีโอแบบ ๓ มิติ จำนวน ๑ ชุด
- อุปกรณ์ประมวลผลภาพแบบ ๓ มิติ จำนวน ๑ ชุด
- จอแสดงผลแบบ ๓ มิติ ขนาด ๓๒ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- แวนสำหรับดูภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑๐ ชั้น
- รถเข็นสำหรับติดตั้งอุปกรณ์และจอภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ คัน
- Software สำหรับควบคุมและตัดต่อวิดีโอ ๓ มิติ จำนวน ๑ ชุด
- อุปกรณ์เชื่อมต่อเพื่อถ่ายทอดสัญญาณจากห้องผ่าตัดมายังห้องเรียน จำนวน ๑ ชุด

**๔.๑.๗ อุปกรณ์สำหรับผ่าตัดจอประสาทตา**

- ๔.๑.๗.๑ SDI ๔ c จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๗.๒ BIOM ๔ m จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๗.๓ BIOM ๔ c จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑.๗.๔ Wide Field Lens จำนวน ๒ ชั้น
- ๔.๑.๗.๕ ๙๐ D Lens จำนวน ๒ ชั้น
- ๔.๑.๗.๖ laser filter ๕๓๒+๔๑๐ จำนวน ๑ ชั้น

**๔.๒ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ประกอบด้วย**

- ๔.๒.๑ อะไหล่หลอดไฟฮาโลเจนหรือซีนอน ๑๒ โวลท์ ๕๐ วัตต์ จำนวน ๓ หลอด
- ๔.๒.๒ Drive Knob Cover (Sterile) จำนวน ๒๔ ชั้น
- ๔.๒.๓ Clip on Handle (Sterile) จำนวน ๑๒ ชั้น
- ๔.๒.๔ Keratoscope จำนวน ๑ ชั้น
- ๔.๒.๕ Toric Eyepiece Lens จำนวน ๑ ชั้น
- ๔.๒.๖ AB scan ultrasound จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๒.๗ คู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด

๔.๓ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี

๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรืออเมริกา

**๕. ระยะเวลาการส่งมอบ**

จะต้องส่งของภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

**๖. วงเงินในการจัดหา**

๙,๕๕๘,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านห้าแสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาและ การเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

**๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๑๐ ถนนอินทวิโรด ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

๗.๒ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : medpurch@mail.med.cmu.ac.th

๗.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลง  
เผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ.๒๕๕๘



(รศ.กัลยาณี ใจอารีย์) นายแพทย์ผู้ดํารงตําแหน่ง  
คณบดีคณะแพทยศาสตร์